ÜBER

# VERGIFTUNGEN IM KINDESALTER

## MIT AUSSCHLUSS DER MEDIKAMENTÖSEN.

---

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRTE IN DER GESAMTEN MEDIZIN

VERFASST UND EINER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

KGL. BAYER. LUDWIG MAXIMILIANSUNIVERSITÄT

ZU MÜNCHEN

VORGELEGT VON

**LUDWIG KAHN**

APPR. ARZT AUS AUGSBURG.

AUGSBURG.

J. P. HIMMER'SCHE BUCHDRUCKEREI.

1898.

ÜBER

# VERGIFTUNGEN IM KINDESALTER

## MIT AUSSCHLUSS DER MEDIKAMENTÖSEN.

---

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRTE IN DER GESAMTEN MEDIZIN

VERFASST UND EINER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

KGL. BAYER. LUDWIG MAXIMILIANSUNIVERSITÄT

ZU MÜNCHEN

VORGELEGT VON

**LUDWIG KAHN**

APPR. ARZT AUS AUGSBURG.

ACAD. MED. BAT. BIBL.

AUGSBURG.

J. P. HIMMER'SCHE BUCHDRUCKEREI.

1898.

Referent: Herr **Professor Bauer.**

MEINEM LIEBEN VATER

GEWIDMET.

# Inhaltsverzeichniss.


Einleitung . . . . . 1—2

Die einzelnen Intoxikatonen:

**I. Vergiftungen mit Salzen und Säuren:**

a. Phosphor . . . . . 3—7

b. Arsen . . . . . 7—11

c. Blei . . . . . 11—15

d. Kupfer . . . . . 16

e. Zinn . . . . . 16

f. Salpetersäure . . . . . 17

**II. Vergiftungen mit C-Verbindungen:**

g. Kohlenoxyd . . . . . 18—19

h. Benzin . . . . . 19—21

i. Petroleum . . . . . 21—22

k. Alkohol . . . . . 22-26

l. Leuchtgas . . . . . 27—28

**III. Vergiftungen mit Pflanzen- und Tiergiften:**

m. Cicuta virusa . . . . . 28—29

n. Cytisus laburnum . . . . . 29—31

o. Datura Stramonium (nebst Bemerkungen über Tollkirsche und Bilsenkraut) . . . . 32—34

p. Liguster . . . . . 34—35

q. Pflaumenkerne . . . . . 35—36

r. Pilze . . . . . 36—40

s. Schlangenbiss . . . . . 40—42

t. Fischgift (Tetraodon) . . . . . 42—43

u. Ptomatropin . . . . . 43—44

Inhaltsübersicht der Litteratur . . . . . 45

## Abkürzungen:

J. f. K. = Jahrbuch für Kinderheilkunde
A. f. K. = Archiv für Kinderheilkunde
T. M. = Therapentische Monatshefte.

# Einleitung.

In vorliegender Arbeit ist der Versuch gemacht worden, für eine Reihe von Vergiftungen Krankheitsbilder aufzustellen, wie sie bei Kindern aufzutreten pflegen.

Es sind hier nur solche Intoxikationen abgehandelt, die nicht durch Medikamente erfolgten. Abgesehen davon ist die wichtigere einschlägige Journallitteratur der letzten 20 Jahre verwertet worden, ausserdem Matschkas Handbuch der gerichtlichen Medizin und die Binz'sche Abhandlung in Gerhardts Handbuch (diese hauptsächlich für Cytisus laburnum).

Zum Vergleiche mit den entsprechenden Erfahrungen bei Erwachsenen habe ich mich an Kobert gehalten. Das diesem Autor Entlehnte, das auch als Ergänzung dienen soll, ist den einzelnen Abschnitten über Symptome, Therapie und Sektionsbefunde in kleinerem Drucke jedesmal beigefügt (wo in der Journallitteratur über Therapie oder Sektion nichts veröffentlicht ist, sind sie auch in dieser Arbeit übergangen worden). Andererseits sind Symptome etc., die sich bei Kobert nicht finden, oder Abweichungen durch den Druck hervorgehoben. Solche Abweichungen finden sich allerdings nur in sehr geringem Masse. Dagegen trifft man in vielen Berichten auf die von vornherein

anzunehmende Thatsache, dass die Kinder und namentlich Säuglinge für die einzelnen Gifte empfänglicher sind als Erwachsene. Nur für sehr wenige Substanzen, nämlich für Arsen, Blei und Quecksilber wird das Gegenteil behauptet. (8)). Arsen und Blei scheinen wenigstens für die dem Säuglingsalter entwachsenen Kinder minder gefährlich zu sein als für die Erwachsenen. Über das Quecksilber wird mir von Herrn Professor Seitz — dem diese Arbeit ihre Anregung verdankt — mitgeteilt, dass auch in der Münchner Poliklinik bei den ca 1500 in einem Jahrzehnt mit Schmierkuren behandelten Kindern vorwiegend des Säuglingsalters eine Intoxikationserscheinung nie beobachtet wurde, wie etwa die sonst so gewöhnliche Salivation.

I.

# Vergiftungen mit Salzen und Säuren.

## a. Phosphor.

Litteratur:


1) Coupland, The Lancet. 30. 8. 1879
= A. f. K. I, 347

2) Grose, The Lancet 2. 11. 1889
= A. f. K. XII, 145

3) Edinb. Med. Journ. März 1887
= J. f. K. XXVII, 462

4) T. M. 1895, 687.


Präparate und Aetiologie: Die Vergiftung kommt gewöhnlich dadurch zu Stande, dass die Kinder von einer Anzahl Phosphorzündhölzchen die roten Köpfchen absaugen, im Falle 2) genoss ein $3^1/_2$ jähriges Mädchen von Phosphorteig.

Die tötliche Dosis scheint unter 0,015g zu sein, wenigstens soll nach 3) diese Menge den letalen Ausgang bedingt haben. Bei Erwachsenen führen (Kobert) erst 0,05 g, 16 Zündhölzchen entsprechend, den Tod herbei.

Symptome: Noch mehrere Stunden nach Aufnahme des Giftes können alle Erscheinungen fehlen. Dann setzt die Krankheit mit Erbrechen, Magenschmerzen und allgemeinem Unbehagen ein. Die Kranken klagen über fortwährenden Durst. Doch können diese Anfangssymptome

auf den quälenden Durst sich beschränken. Es tritt nun eine 24—48 stündige trügerische Periode vollständigen Wohlseins ein, bis, nachdem schon vorübergehend Unruhe der etwas cyanotischen Patienten beobachtet wurde, das Bild sich plötzlich in erschreckender Weise ändert. Die Kinder liegen unter heftigen Konvulsionen, selbst mit tetanischen Krämpfen, Opisthotonus und Trismus apathisch da, es tritt von neuem Erbrechen auf, jetzt blutiger dunkler kaffeesatzähnlicher Flüssigkeiten. Im Dunkeln kann man jetzt den Atem leuchten sehen. Der Puls ist äusserst beschleunigt, die Wangen sind gerötet, die Pupillen verengt. Zwischen den einzelnen tetanischen Anfällen sind Ruhepausen von einigen Minuten vorhanden. Diese Erscheinungen, zu denen sich noch Icterus (nach 1) nicht immer) und Koma gesellt, können bis zum Tode andauern, können aber auch bei geeigneter Behandlung abermals einer scheinbaren Genesung Platz machen, bis dann nach einigen Stunden Atmung und Herzthätigkeit plötzlich versagen (3)).

Die verwerteten Fälle gingen sämtliche tötlich aus, die Krankheit dauerte von der Aufnahme des Giftes an von 44 Stunden (1)) bis zu 5 Tagen (2)).

Blutungen aus Nase, Uterus. Blutaustritt in die Haut. Im Harn Gallenbestandteile, Fett, Blut, Leucin, Tyrosin, Milchsäure, P-haltige Basen, Zylinder. Bei sehr grossen Dosen tritt der Tod ohne alle beunruhigenden Prodromi fast plötzlich durch primäre Herzlähmung ein. Die Dauer der Krankheit meist 5—8 Tage. Besserung und Heilung selbst in verzweifelten Fällen beobachtet. Die Besserung zeigt sich durch Klarwerden des Sensoriums an, ferner durch Kräftigung des Pulses, Polyurie und Zurückgehen der vergrösserten Leberdämpfung.

Die in allen citierten Fällen beobachteten klonischen und tonischen Krämpfe finden sich bei Kobert nicht angegeben, scheinen also nur bei Kindern vorzukommen.

Therapie: Gegen die Krämpfe wurden warme Bäder verordnet, die ohne Erfolg blieben. Darauf Chloroform, wodurch die Möglichkeit einer Magenausspülung und des nachherigen Eingiessens von Terpentin (15,0) erreicht wurde (3)). Nach 4) hat die Verwendung von Kalihypermanganat keine Erfolge aufzuweisen.

Cuprum sulfuricum als Brechmittel; Auswaschen des Magens mit 0,3 % Kaliumpermanganat oder 1—3 % Wasserstoffsuperoxydlösung. Mehrmals täglich 1 - 2 Kapseln aus ozonisiertem Terpentinöl à 1,0, welches nach der Resorption noch wirken kann. Zur Erhöhung der Alkalescenz des Blutes alkalische Getränke. Ölige Arzneien und Speisen sind zu meiden. Auf der Höhe der Vergiftung Transfusion oder Infusion alkalischer Kochsalzlösung, vermischt mit 10—20 % des Terpentinölwassers oder wenigstens Einflössen einer möglichst grossen Menge warmen Thees hinter dem Terpentinöl. Durch Terpentinöl wird die tötliche Dosis und noch mehr entgiftet. Ausserdem käme das Duflossche Antidot — ein Gemisch von unterchlorigsaurer Magnesia und freier Magnesia usta — in Betracht. Die Behandlung ist selbst in scheinbar verlorenen Fällen noch energisch fortzusetzen.

Sektion (bei 1) aufgeführt): Der sonst gewöhnlich angegebene Ikterus fehlt, aus der kurzen Krankheitsdauer von 44h vielleicht zu erklären, da nach Munk und Leyden der Ikterus erst am dritten Tag der Vergiftung auftritt. Auch Petechien sind nicht vorhanden. Das Gehirn und seine Membranen sind sehr blutreich, sonst normal. Im Thorax keine subserösen Ecchymosen, Lungen sehr

blutreich, rechte Seite des Herzens ausgedehnt von geronnenem und flüssigem Blute, die Ventrikelwände, namentlich links, wesentlich in ihrem Aussehen verändert; ihre Konsistenz vermindert, matsch und brüchig. Mikroskopisch ausserordentlich hochgradige fettige Degeneration der Muskelfasern. Verdauungskanal normal, keinerlei Exkoriationen der Zunge, der Mund-, Rachen- und Ösophagusschleimhaut vorhanden. Der Magen fast leer, kontrahiert, seine Schleimhaut nicht entzündet. Peysche Plaques sehr stark angeschwollen, vaskularisiert, die solitären Follikel vorragend, durchsichtigen Kernen gleich. In der Kolonschleimhaut einzelne stecknadelkopfgrosse Ekchymosen, Leber normal gross, in 2) dagegen grosse Leberschwellung, an ihrer Oberfläche einzelne unregelmässige gelbliche Flecke, welche auch auf dem Durchschnitt sich deutlich bemerkbar machen. Mikroskopisch bedeutende fettige Umwandlung der Leberzellen. Milz fest und normal. Nieren sehr blutreich, in den Tubulis die Zellen fettig in den verschiedensten Stadien degeneriert. Charakteristischer Befund: Degeneration parenchymatöser Organe.

Der hier vermisste Ikterus kam in 2), wo die Krankheit 5 Tage andauerte, intra vitam deutlich zur Erscheinung.

Multiple Blutaustritte in die Haut und die verschiedensten Organe, besonders unter die Pleuren. Gastroadenitis, oft auch Adenitis im Duodenum. Katarrh der Gallenwege. Leber anfangs stark vergrössert, safranfarbig, butterweich, später verkleinert. Ausser dem Herzen auch die Skelettmuskeln fettig degeneriert. Im Gehirn fettige Degeneration der Rindenkapillaren. Am Kiefer Knochenneubildung.

Zusammenfassung der wahrscheinlichen Abweichungen von der P-Vergiftung der Erwachsenen: 1) verschie-

dene Aetiologie, 2) kleinere Dosis letalis, 3) Auftreten klonischer und tonischer Krämpfe, 4) Häufigerer tötlicher Ausgang.

### b. Arsen.

Literatur:

5) Berner, Norsk. Magaz. f. Lägevidensk 1882 3. R. XII, 12 und Forh. i det med. Selsk, S. 162
= J. f. K. XX, 204
6) Brouardel und Pouchet, (über Arsenikvergiftung durch Ammenmilch) Journal de Médecine de Paris 12. 6. 1887
= J. f. K. XXVII, 462
7) Henrik Berg, Eira XVI 10. 1892
= J. f. K. XXXV, 339
8) A. Cohn, A. f. K. VII, 417
9) Cameron, Gazette des hôpitaux 1880, 127.

#### *a*) acute Vergiftung.

Litteratur: 6) 8) 9).

Präparate und Aetiologie: Die Milch vergifteter Ammen; Rattengift und grüne (1,72 %) Arsenik enthaltende Crayons. Bemaltes Kinderspielzeug scheint jetzt nicht mehr in Betracht zu kommen.

Die tötliche Dosis ist wahrscheinlich niedriger als bei Erwachsenen, wenigstens bei den Säuglingen; denn die mit Arsen vergifteten Tiere genasen vollständig, während die Jungen, die mit ihrer Milch genährt wurden, schnell zu Grunde gingen (6)), dasselbe wurde beim Menschen beobachtet. Dagegen wird bei 12) (siehe Litteratur unter Blei) behauptet, dass Kinder für Arsenik ebenso wie für Blei und

Quecksilber weniger empfindlich seien als Erwachsene.

Die Symptome (hauptsächlich nach 8)) sind alsbald eintretendes Erbrechen, wodurch das Gift zum Teil wieder aus dem Magen herausbefördert wird, dann Durchfall, wodurch sich der Körper ebenfalls eines Teiles des Giftes zu entledigen sucht. Benommenheit; fadenförmiger Puls, fast reaktionslose Pupillen; die Kinder klagen über Schmerzen im Unterleibe. Waren sie schon längere Zeit ohne ärztliche Hilfe geblieben, so findet man diese Erscheinungen in gesteigertem Masse: choleraähnliche Durchfälle, grosse Pupillen, auserdem grosse Unruhe, grosses Hitzegefühl, bei bis auf den warmen Unterkörper (8)) sich kalt und feucht anfühlender Haut.

In dem tötlich endenden Falle trat der Exitus $7^1/_2$ h nach der Giftaufnahme ein, nachdem zuvor der Kopf sehr heiss, das Gesicht gedunsen, die Augen gerötet waren, der Puls immer kleiner wurde, die Diarrhoe unstillbar geworden, das Bewusstsein allmählich geschwunden und eine auffallende Schwäche der Halsmuskulatur beobachtet worden war.

In den günstigen Fällen führte die Behandlung (s. u.) eine Milderung der schweren Erscheinungen herbei. Doch traten auch hier noch die Gedunsenheit und Röte des Gesichtes, ausserdem Somnolenz, grosse Schwäche, Kopfschmerzen und leichte Delirien auf; 8) bemerkte bei seinem Patienten Zähneknirschen während des Schlafes; ferner am 10. Krankheitstage wieder stärkere Bewusstlosigkeit und Bronchitis. Mehrere Wochen blieb hier noch eine schwere Verständlichkeit der Sprache zurück. 8) will die

Symptome zum Teil auf Lähmungen der Hirngefässe und auf, durch Hirnhyperämie hervorgerufenen Hirndruck zurückgeführt wissen.

In leichteren Fällen 9) bleibt die Erkrankung auf den Magendarmkanal beschränkt.

Unangenehme Empfindungen im Schlund, Schlingbeschwerden, Cyanose, Kälte der Extremitäten, Formikationen, Krämpfe, allgemeine Paralyse. Ekzem, Erythem, Pseudoerysipel, Speichelfluss.

Behandlung: Zunächst Brechmittel und darauf Magenausspülung. Dabei wird dem Wasser das Antidot, frisch gefälltes Eisenoxydhydrat beigesetzt, nach Kobert besser entweder Magnesiahydroxyd oder schwefelsaures Eisenoxyd mit Magnesia, und dann mit reinem kaltem Wasser nachgespült bis kein Gift mehr entleert wird. Weiterhin Eisumschläge auf den Kopf, resp. permanente Eisblase. Warme Bäder von 28–36° mit kalten Übergiessungen auf Kopf und Rücken. Die hauptsächlich aus Milch, Eiern und Wein bestehende Nahrung wird in häufigen kleinen Dosen verabreicht. Bei Bronchitis Expektorantien wie Stib. sulf. Für schwere Fälle wird auch Venaesektion mit Kochsalzinfusion vorgeschlagen. 8) empfiehlt statt des Antidot. arsen. den leicht verdaulichen Syrup. ferr. oxyd. sacch. sol.

Ausserdem ist die Drüsenthätigkeit anzuregen (durch Diuretica und heisse Bäder). Ferner wenn keine Durchfälle vorhanden, sehr milde Abführmittel. Das Gegenmittel muss die 20 fache Menge des eingeführten Mittels im Ganzen betragen (2—4 Esslöffel alle 10'), muss warm und mit einigen Tropfen Ammoniakflüssigkeit versetzt gegeben werden und kann auch nach dem ersten Anfange der Vergiftung noch versucht werden. Bei Lähmungen Anwendung der Elektrizität.

Sektion: siehe Schluss des Kapitels.

### β) chronische Vergiftung.

Litteratur: 5) und 6).

Präparate und Aetiologie: Der Aufenthalt in mit arsenhaltigen Tapeten ausgestatteten Zimmern. Arsenhaltige Sohlen des Schuhwerks.

Symptome: Die Krankheit verlief unter Verdauungsschwäche, mangelnder Esslust, Kolikschmerzen, Stuhlverstopfung. Auf den selten und unter Schmerzen abgehenden Fäces wurden Blutstreifen bemerkt. Der Kot war hart und übelriechend. Diese Art der Stuhlverstopfung wurde nur bei den Kindern beobachtet, während bei den Erwachsenen Obstipation und Durchfall abwechselten (5)), sie führte einmal bei Kontraktur des Sphinkter ani zur irrigen Diagnose Fissura ani. Nachts wurde Unruhe, kalter Schweiss bemerkt. In der Nähe der Patienten ist Knoblauchgeruch wahrzunehmen.

Wird die Ursache der Vergiftung nicht oder lange nicht entfernt (7)), so magern die Kinder immer mehr ab. Sie leiden sehr an Durst und gähnen viel. Um den Mund herum bilden sich Schorfe. Die Darmentleerungen werden häufig, mässig dünn und sind immer übelriechend. Die Kinder erliegen der Krankheit bedeutend schneller als die Erwachsenen (7)).

Magendarmkatarrh, Schnupfen, Bronchitis, Laryngitis, Konjunctivitis, Ekzema universale, Herpes Zoster, Melanosis, Dermatitis squamosa, Haarausfall, Deformation der Nägel; Schwund der geistigen Leistungsfähigkeit, Lähmung namentlich der untern Extremitäten, Anaesthesien, Paraesthesien, multiple Neuritis, Amaurose, epileptische Anfälle, Nephritis, Hepatitis.

Therapie: Wie bei der acuten Vergiftung. Ausserdem natürlich Entfernung der arsenhaltigen Gegenstände

aus der Umgebung der Kranken. Die Engländer empfehlen Arg. nitr.; dies nach Kobert nicht rationell.

Sektion (acuter Fälle): Nach 6) findet sich das Gift vorwiegend in den Muskeln, in der Leber und im Bindegewebe, nicht dagegen im Knochen, Knorpel und verhorntem Gewebe. Nach 8) war der Magen entzündlich geschwollen, zwischen den Schleimhautfalten fanden sich einige aussen gelbliche, innen weisse Körnchen, die auf Löschpapier verbrannt Knoblauchgeruch erzeugten. Das sehr dünnflüssige Blut gerinnt nicht. Die Gehirnhäute sind stark hyperämisch, das Gehirn sehr ödömatös und sehr weich; auch in den Seitenventrikeln seröses Transsudat. (In einer Lungenspitze fand sich ein käsiger Herd, bei einem Kind, das vorher nie krank gewesen sein soll.) Todesursache: Herzlähmung.

Mageninhalt blutig, Schleimhaut stellenweise ulceriert, nach grossen Dosen nekrotisch. Gastroadenitis parenchymatosa. Im Darm multiple Blutaustritte. Markige Infiltration der Plaques. Dickdarm dysenterisch. Niere, Leber, Herz, Gefässe fettig degeneriert. Leiche gut konserviert; Mumifikation kann fehlen.

In chronischen Fällen Muskel- und Nervendegeneration.

### c. Blei.

Litteratur:

10) Seidel, in Maschkas Handbuch der gerichtl. Medizin, Tüb. 1882 S. 271
= T. M 1888, 445

11) Ärztliche Mitteilungen aus Baden 1877, 16
= J. f. K. XII, 152

12) John Brown, The Brit. med. Journ. 25. 1. 1890
= J. f. K. XXXIII, 182

13) Aust, Deutsche chemische Zeitung 1886, 1 und 2. Medizin. chir. Rundschau, 1886, 2. Heft = A. f. K. VIII, 73.

### *α*) acute Vergiftung.

Litteratur: 10).

Aetiologie und Präparate: Ein 5 jähriges Kind verzehrte ein etwa Haselnussgrosses mit Öl verriebenes Stück Bleiweiss.

Symptome: Das Kind ist zunächst nicht erheblich krank, leidet dann an Verstopfung und Kolik, vom 3. Tage ab verfällt es rasch. Die Vergiftung endet tötlich.

Speichelfluss, Metallgeschmack, Bleisaum der Zähne, weissgraue Mundverfärbung auch das Erbrochene weissgrau (Bleialbuminat), Magenkrampf; statt Verstopfung auch blutiger Durchfall. Schweiss; anhaltendes Ameisenkriechen; Herzthätigkeit abgeschwächt und sehr verlangsamt. Schwindel, Mattigkeit, Kopfschmerz, Anaestesie, Stupor, Bewusstlosigkeit, Lähmung der Extremitäten, jedoch Tod unter Konvulsionen nach 1–2 Tagen (in 10) nach dem 3. Tage) oder Ausgang in chronische Vergiftung.

Therapie und Sektion Koberts Lehrbuch (1893) p. 398.

### *β*) chronische Vergiftung.

Litteratur: 11)—13).

Präparate und Aetiologie: Bleihaltiges amerikanisches Lederzeug am Kinderwagen, fettige Bleischminke der Amme und hauptsächlich durch bleihaltige Wasserrohre verunreinigtes Wasser.

Symptone: Diese Krankheit wird bei 2 Säuglingen etwa folgendermassen geschildert. Die Kleinen fangen zu kränkeln an, werden blässer und nehmen schliesslich eine bläuliche, bleiähnliche Hautfarbe an. Mit

ständig schmerzlichem Ausdrucke im Gesicht ächzen und stöhnen sie, als ob sie fortwährend von quälen dem Stuhldrange geplagt würden. Der Unterleib fühlt sich meist hart und gespannt an, ein Druck auf denselben scheint ihnen angenehm zu sein. Der Appetit ist vermindert; zuweilen tritt Erbrechen ein. Die Zunge ist meist weisslich belegt. Der Stuhlgang ist ständig träge, trocken, lehmartig, zäh und hellgrau. Die motorischen Störungen beschränken sich auf konvulsivische leichte Zuckungen der Augenmuskeln und zuweilen der Hände, oder man findet (13)), die schreienden Kinder mit krampfhaft zusammengezogenen Händen und Füssen. Die schmutzig blassgraue Haut ist allenthalben trocken und in Fältchen aufhebbar, die Kinder magern zusehends ab. Die Augen umgeben sich mit einem bläulichgrauen Hof, auch die Skleren nehmen dieses bleifarbene Aussehen an. Der Glanz der Augen wird matt — 11) bemerkte noch vermehrte Bindehautsekretion — Nasen und Mundschleimhaut sind trocken, das Zahnfleisch schmutzig braunrot. Beim vorübergehenden Nachlassen der Spannung des Unterleibs konnte man die fest zusammengezogenen Darmschlingen durchfühlen (11)). Es sind Fälle bekannt, wo gegen diese Symptome mehrere Ärzte vergebens ankämpften, bis es endlich einem gelang, die schwer zu ermittelnde oder absurde Ursache (1 mal Ammenschminke!) zu ermitteln. Nach Entfernung derselben tritt zwar Besserung ein, zuweilen aber nur mehr vorübergehend. So wurde bei 11) nach 3tägigem scheinbaren Rückgehen der Symptone noch folgender Verlauf beobachtet: Bei bis jetzt normaler Temperatur trat nun Fieber auf; das Kind wird unruhig; es jammert und stöhnt

und greift oft mit den Händen nach dem heissen Kopf. Augen, Hände, Füsse, ebenso die Gesichtsmuskeln ziehen sich öfters konvulsivisch zusammen; an den Extremitäten sind fibrilläre Zuckungen zu bemerken; bald stellt sich eine vollständige Hemiplegie der linken Körperhälfte ein, wobei die linke Hand und deren Finger kontrahiert, das Gesicht nach rechts verzogen und der Rücken in Opisthotonusstellung gekrümmt ist. Am 3. Tage nach dem Auftreten des Fiebers trat der Tod ein. (Nach der Sektion durch Meningitis). Nach 12), dem 42 Fälle bei Kindern jeden Alters zur Verfügung standen, fehlt der blaue Bleisaum an den Zähnen oft; die Schneidezähne zeigen ihn meist nicht, an dem Zahnfleisch der Molaren findet er sich vielleicht so häufig, weil sich an der Krone dieser Zähne öfters kleine Lücken befinden und darin die gährenden Speisen $SH_2$ entwickeln, der sich mit dem Pbalbuminat verbinden kann. In der Hälfte der Fälle beobachtete 12) blaue Flecken an der Lippen und Wangenschleimhaut an Stellen, welche Weinsteindepots an den Zähnen gerade gegenüberlagen. Kinder bis zu 15 Jahren seien der Bleivergiftung gegenüber widerstandsfähiger als Erwachsene. In Familien, wo die Erwachsenen an den schwersten Intoxicationen litten, boten die Kinder 7 und 9 Jahre alt, (Vergiftung durch Leitungswasser) ausser dem Bleisaume nur wenige Symptome dar. Ausser Konstipation und Kolik beobachtete er noch Stirnkopfschmerz, Anämie und zuweilen Fehlen des Kniereflexes. Nur bei einem unter den 42 Fällen, der ein 4jähriges Kind betraf, war ausser-

dem Tremor in den unteren Extremitäten, gefolgt von Parese und schliesslicher Paralyse derselben, vorhanden. Die Genesung schritt nur langsam vor bei entsprechender Behandlung. Das diese Vergiftungsfälle hervorrufende Wasser enthielt in 4,5 l ca. 0,1 g Blei.

Arthralgie, Anästhesie, Amaurose, Delirien, Eklampsie, Radialislähmung, Gichtniere.

Therapie: In dem ältesten citierten Falle wurden bei Säuglingen Schwefelbäder gegeben, wurde durch Klystiere der Darm regelmässig entleert, und für gute Luft gesorgt.

Jodkalium, heisse Bäder, eventuell Elektrizität. Bei Kolik Atropin subkutan und grosse Dosen Olivenöl, sowie Opium innerlich. Prophylaxe. Schwefelbäder nach Kobert unnötig.

Die Sektion des Falles 11) ergab: Haselnussgrosser grauer Erweichungsherd am hinteren Teile des rechten Sehhügels (Embolie) und frische über die Konvexität und Basis der rechten Hirnhälfte sich erstreckende Meningitis; ferner eine hellgraugelbe, trockene, filzartig zähe Beschaffenheit der blutleeren, etwas geschrumpften Leber, Rötung und Injektion des Pankreas, zusammengezogenes Colon descendens.

Sehr selten Anätzung des Magendarmkanals. Herabsetzung der Elastizität der Arterienwandungen, infolge Alteration des Endothels und der Muskularis. Atrophie der Streckmuskeln der Vorderarms und davon unabhängig auch deren Nerven. Niere knirscht von Uraten und ist geschrumpft. Vakuolenbildung und trübe Schwellung ausser im Leberparenchym auch in vielen andern Organen. Ansammlung seröser Flüssigkeit unter den Gehirn- und Rückenmarkshäuten.

### d. Kupfer.

Litteratur:

14) Upsala läkareförens förh. 1883. XVIII. 2. S. 142 = J. f. K. XX, 204.

Präparate und Aetiologie: Ein 5jähriger Knabe trank einigemale aus einer Metallkapsel, an deren Boden sich Grünspanflecke befanden, und leckte das kleine Gefäss mit der Zunge aus.

Symptome: Kurz darauf stellte sich heftiger Magendarmkatarrh mit Koma und starkem Fieber ein. Unter geeigneter Behandlung genas der Knabe jedoch bald wieder. Im Harn war kein Kupfer nachweisbar.

Grüne Schorfe im Munde, grünes Erbrechen, ekelhafter Metallgeschmack, Salivation, Empfindlichkeit und Auftreibung des Leibes, braunroter Durchfall, Puls klein, Haut kühl, Ikterus, Parese der Glieder, Kollaps.

### e. Zinn.

Litteratur:

15) Campbell, Therap. Gaz. März 1893 = T. M. 1893, 477.

Präparate und Aetiologie: Meist Genuss von Büchsenkonserven (Kobert).

Symptome: Diese waren in den verwerteten Fällen dysenterischer Natur, wobei das Gift gleichzeitig eine anthelmintische Wirkung entfaltete. Einer der beiden Fälle ging letal aus. Manche Hygieniker (nach Kobert) erklären alle Berichte über Zinnvergiftung als falsch aufgefasste Ptomatinintoxikationen, da nach einer Beobachtung 500 mg Zinn ohne jede Giftwirkung blieb.

Abmagerung, chronischer Magendarmkatarrh, Muskelparesen, Ataxie, Herabsetzung des Muskelgefühls, Eiweissharn.

## f. Salpetersäure.

Litteratur:

16) Holsti, Finski läkaresällsk. handl. 30. 1. S. 43 1888 = J. f. K. XXX, 140.

Präparate und Aetiologie: Ein 6 Jahre alter Knabe trank aus Versehen eine Mischung aus Scheidewasser und Öl.

Symptome: Es traten sofort heftige Schmerzen im Hals und in der Brust auf. Am andern Tage starb der Knabe.

Lippen und Mundschleimhaut erst weiss, dann gelb, zuletzt bräunlich. Enorme Schmerzen. Auftreibung des Leibes; Ructus; Erbrechen von mit dunklem Blut und gelben Schleimhautfetzen vermengtem Mageninhalt. Respiration dyspnoisch, schmerzhaft. Der Stuhl angehalten. Die Harnsekretion stockt ebenfalls oft. Rascher Verfall, kleiner rascher Puls. Kälte der Haut und Extremitäten, Stupor. Tod nach 15—24 h. In über 50 % die Vergiftung tötlich. Falls Genesung, nicht selten Strikturen, Nephritis parenchymatosa. Verdauungsstörungen, Marasmus.

Sektion: Die Schleimhaut des Rachens und Oesophagus' in eine graue Eschara umgewandelt, die sich leicht von dem darunter liegenden Gewebe ablösen lässt. Die Magenschleimhaut in eine schwarze mürbe Masse verwandelt; im Fundus ventriculi mehrere perforierende Geschwüre; in der Bauchhöhle blutige, flockige Flüssigkeit in reichlicher Menge; das Peritoneum stark injiciert.

Bei Einnahme von über 33 %iger Salpetersäure, stets gelbbraune Verfärbung von Lippen, Mund und Schlund. Oefter fliesst aus Mund und Nase der Leiche gelblicher Schaum aus. Der Leib meist durch Gase aufgetrieben. Magen gelbe Flecke, zuweilen perforiert. Peritonitis. An weiter entfernten Stellen des Magendarmkanals die Schleimhaut lila, schmutzig grau oder grauweis. Manchmal parenchymatöse Nephritis.

II.

## Vergiftungen mit C-Verbindungen.

**g. Kohlenoxyd** (chronische Vergiftung)

(über die acute siehe unter Leuchtgas).

Litteratur:

17) Koren, Norsk. Magaz. f. Laeger. 1891, 550 u. 578 = A. f. K. XV (1893), 390

18) Cadet de Gassicourt, Journal de Médecine de Paris 17. 6. 1888 = J. f. K. XXIX, 139.

Aetiologie: Täglicher längerer Aufenthalt in mit schlechten Öfen versehenen Zimmern, deren Luft CO beigemengt war, 0,4—0,5 %.

Symtome: Nach 17), wo 3 Fälle beschrieben sind, hat die Krankheit die grösste Ähnlichkeit mit der perniciösen Anaemie. Die Erscheinungen bestanden in auffallender Blässe, frequentem Puls, Kopfschmerzen und Milzvergrösserung. Ausserdem Peptonurie und Verminderung der roten Blutkörperchen bis auf 1 Million im cbmm. Einer dieser Fälle ging tötlich aus. Die derselben Ursache ausgesetzten Erwachsenen zeigten nur nervöse Symptome und Beklemmung. CO war durch die Hbprobe in der Zimmerluft nachgewiesen. (Diese Fälle bei Kobert S. 531 noch genauer beschrieben.)

Auch die in 18) beschriebene COvergiftung eines Säuglings setzte mit bemerklicher Blässe ein. Das Kind schlug die Augen nur mehr halb auf. Seine Stimme wurde schwach. Ausserdem verweigerte es die Nahrungsaufnahme. Dagegen war eine Organveränderung nicht nachweisbar.

Therapie: Die Behandlung des letzterwähnten Falles bestand darin, dass nach Entfernung der Ursache der Säugling 11 Tage durch die Schlundsonde ernährt wurde, bis er wieder freiwillig Nahrung zu sich nahm. Schon am 8. Tage konnte so wieder eine Gewichtszunahme konstatiert werden.

Einblasen von O unter Druck in die Lungen und künstliche Respiration etc. wie bei acuter Vergiftung. Kobert S. 533.

Sektion: 17) Dilatation des Herzens in Folge weit fortgeschrittener Fettdegeneration seiner Muskulatur, seröser Erguss im Perikard und den beiden Pleurahöhlen, ferner Milzvergrösserung. Über die roten Blutkörperchen intra vitam s. o.

### h. Benzin.

Litteratur:

19) Falk, Vierteljahrsschrift für gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätsw. 3. Folge Bd. III, 2. Heft 1892
= T. M. 1892, 323

20) Witthauer, Münch. med Wochenschrift 1896 n. 39
= T. M. 1897, 176

21) Chelkowski, Gaz. lekarska 1891 No. 7
= Kobert Lehrb. S. 592.

Aetiologie und Präparate: Naschhaftigkeit. Trinken von Fleckwasser.

Symptome: In dem einen Falle 19) wurde die Benzinvergiftung von den Angehürigen mit folgenden Worten geschildert: Das Kind nahm einen Schluck Benzin, verdrehte die Augen und verschied nach 10 Minuten.

In 20) wird dagegen von einem günstiger verlaufenem Falle berichtet. Ein Knabe, $^7/_4$ Jahre alt, wurde $^3/_4$ h

nachdem er aus einer Benzinflasche getrunken hatte, bewusstlos und cyanotisch in ein Krankenhaus gebracht. Die Pupillen waren erweitert, die Haut kalt; die Atmung oberflächlich und beschleunigt, der Puls kaum fühlbar. Nach geeigneter Behandlung (s. u.) und, nachdem das Befinden noch einen Tag lang Besorgnis erregend war, gingen schon innerhalb 3er Tage die schwereren Erscheinungen bis auf ein Fieber von 40,2° vollständig zurück. Dieses Fieber, das schliesslich auch zur Norm zurückfiel, war nach Witthauer durch acute Gastritis infolge Ätzung der Magenschleimhaut zu erklären. Lungenerscheinungen waren nicht vorhanden.

Chelchowski 21) berichtet ebenfalls bei einem Knaben, 4 Jahre alt, der etwas Benzin getrunken hatte, von Cyanose und Magenbeschwerden, ausserdem von Betäubung, Lähmung der motorischen Sphäre, Erosionen am Halse und Nierenreizung (Albuminurie und Cylindrurie).

Zuckungen. Auch chronische Vergiftung kommt vor.

Therapie: Witthauer (20)) schreibt die Rettung in seinem Falle nur der energischen Magenausspülung zu. Es wird solange gespült, bis das Wasser geruchlos abläuft. Den Seidenwebkatheter, der als Schlundsonde gebraucht wurde, benutzte man noch dazu, um Milch in den Magen einzugiessen. Ausserdem wurde Aether subcutan injiciert und wegen der schlechten Atmung ein warmes Bad mit kalten Übergiessungen angewendet.

Inhalation in frischer Luft uud künstliche Respiration.

Bei 19) findet sich als Sektionsbericht: vorgeschrittene Dekomposition der Hautdecken, starker Fäulnisgeruch; schwacher Benzingeruch bei Eröffnung der Bauch-

höhle. Sonst negativ. Nur noch im Mageninhalt Benzin nachweisbar.

In Koberts Lehrbuch S 593 (A. 1893) heisst es: In dem einzigen bis jetzt sezierten Falle (von Benzinvergiftung überhaupt) fand sich Lungenödem und Austritt von Blut ins Brustfell (?) und unter die Darmschleimhaut.

### i. Petroleum.

Litteratur:

22) Johannesen, Berl. kl. Wochenschr. Nr. 15 u. 16, 1896 = T. M. 1896, 521

23) Conrads, Berl. kl. Wochenschr. 1896, No. 44 = T. M. 1897, 124.

Aetiologie: Naschhaftigkeit. Das genossene Quantum konnte nicht bestimmt werden.

Statistik: Nach Conrads (23)) sind mit seinem Falle 6 Petroleumvergiftungen bei Kindern in der Litteratur beschrieben; mit 22) also 7. Nur letzterer verlief tötlich.

Symptome: (hauptsächlich nach 23)) Es tritt bald nach dem Verschlucken des Petroleums eine Trübung des Sensoriums auf, die verschiedene Grade erreichen kann, bei manchen sogar Koma. Bei allen war der Puls beschleunigt; in Conrads' Fall war die ungemein starke Beschleunigung der Respiration, die von Conrads auf eine spezifische Wirkung des Petroleum zurückgeführt wird, auffallend. — in 22) wird von erschwerter Atmung berichtet. — Eventuelle Erhöhung der Temperatur ist von Bronchitis abhängig, welche durch den Reiz des Petroleumgiftes erzeugt wird. Das Petroleum wirkt bei Kindern hauptsächlich als ein narkotisches Gift und beeinflusst das Zentralnervensystem ähnlich wie Alkohol, Aether und Chloroform.

Harn reichlich unverändertes Petroleum enthaltend bis 21 ccm in 24h. 1 mal Excitationserscheinungen beobachtet, nämlich furibunde Delirien, klonische Krämpfe Salivation und heftiges Brennen im Schlund und im Magen.

Nach Kobert kam noch kein Todesfall vor (bis 1892), deshalb mag hier noch auf den tötlichen Ausgang der in 22) beschriebenen Vergiftung (1896) hingewiesen werden.

Die Sektion war negativ, nur das inkorporierte Petroleum war nachweisbar.

### k. Alkohol.

Litteratur:


24) Simon, Gozette des hôpitaux 1881, No. 31 und 34
= A. f. K. III, 222

25) Hallir, Hygiea XLIV 6 und 7. Svensk läkaresallsk. förh. S. 72, 73 Jg. 1883
= J. f. K. XX, 496

26) Maddew, Brit. med. Journ. 23. 8. 1884
= A. f. K. VI, 464

27) Chaumier, Revue mensuelle des malaladies de l'enfance, Février 1887
= J. f. K. XXVI, 427
= T. M. 1887, 285

28) Böttrich, Therapeutische Monatshefte 1895, 576 = A. f. K. XVII, 287

29) Brigge, New-York pratical Society 1890 = Wiener med. Wochenschr. 1890 No. 52
= T. M. 1891, 214

30) Emmerich, 67. Versammlung deutsch. Naturf. und Ärzte (Lübeck) 17. Abt.
= J. f. K. XLI, 272

31) Korn, Therapeutische Monatsh. 1897, 55.
Hier ist noch weitere Litteratur angegeben.

### *a*) acute Vergiftung.

Litteratur: 24, 25) 27) 28) 31). 14 Fälle, darunter 12 tötlich.

Aetiologie: Die Kinder tranken in unbewachten Augenblicken von Branntwein, oder es wurde ihnen dieser durch Verwechslung statt Wasser gegeben.

Symptome (z. T. nach 31)): Die ersten Erscheinungen sind gewöhnlich diejenigen eines heftigen Rausches; Hin- und Hertaumeln und wie bei Betrunkenen weiterhin Eintreten von Erbrechen und dann tiefer Narkose; diese kann10 h und mehr andauern. Dann erst treten die beunruhigenden Zeichen einer Vergiftung auf. Diese sind bei Kindern besonders klonische, in schweren Fällen mehr tonische Krämpfe, Trismus und selbst Tetanus. In einigen tötlich endenden Vergiftungsfällen hatten die Krämpfe einen ganz eigenartigen Charakter: So begannen nach 25) die Anfälle mit einem bei jeder Exspiration ertönenden klagenden Laute, dann schlug der Kranke die Augen auf, verdrehte die Augäpfel nach oben links, und in dieser Stellung blieben sie leicht oscillierend, während des ganzen Anfalles stehen, der Körper war starr, der Rumpf seitlich mit der Konvexität nach rechts gebeugt, die Arme in halber Beugestellung, die Hände geballt. Schon Berührung rief diese Krämpfe hervor. Und Böttrich 28) berichtet ausser von klonischen Krämpfen der Extremitäten und der Gesichtsmuskeln nebst Nystagmus horizontalis, die das Krankheitsbild beherrschten, von zeitweisem Auftreten tonischer Krampfzustände der Dreher des Kopfes nach aussen hinten und oben, wobei die Augen gleichzeitig nach aussen und oben gerichtet waren, also ein tonischer Krampf der assoziirten Oben- und Auswärtsdreher der Augen; die Pupillen

waren dabei ad maximum erweitert. Böttrich sucht die Ursache dieses Zustandes in einer Meningitis (hochgradiges Fieber in seinem Falle ebenfalls beobachtet) und damit einhergehenden intrakraniellen Drucksteigerungen. Die Anfälle dauerten hier 5 Minuten, bei einer Atemfrequenz von ca. 80 und 160 Pulsen in der Minute.

Um auf das allgemeine Bild der Alkoholvergiftung zurückzukommen, so ist neben den Krämpfen tiefstes Koma zu beobachten. Die Sensibilität ist gänzlich erloschen. Respiration und Herzthätigkeit sind enorm beschleunigt. Alle Hilfsmuskeln arbeiten bei der Atmung mit. Dieser Zustand schwindet bei geeigneter Behandlung mitunter schon am nächsten Tage, mitunter aber (über die Dauer der tötlichen Fälle unten) halten sämtliche Erscheinungen noch tagelang an und dann beruhigt sich zunächst die Atmung, dann die Herzthätigkeit. Auch die tetanischen Krämpfe weichen, jedoch nur um jetzt klonischen Platz zu machen. Das Bewusstsein kehrt erst langsam endgültig zurück. Während dieses Verlaufes wurden von Korn 31) scheinbar zweckmässige Greifbewegungen des bewusstlosen Patienten bemerkt, die vielleicht (Korn nach Fürstner) auf einen Reiz der motorischen Hirnrindenzentren durch Pachymeningitis zurückzuführen sind. Korn sah ausserdem ein mehrtägiges Rezidiv, hauptsächlich in Konvulsionen der Kopfmuskeln bestehend, dem Depressionszustände vorhergingen. Enge Pupille während des Verlaufs gehört ebenfalls zu den öfters berichteten Symptomen. Der Initialrausch kann auch fehlen, die Kranken können auch etwa 1 h nach der Giftaufnahme gleich bewusstlos zusammenstürzen.

Die tötlichen Fälle (bei $9^1/_2$—12 jährigen Kindern) dauerten 2 bis 3 Tage. Bei 25) hielt der Trismus bis zum Tode an, bei 28) wurde gegen Ende des Leidens eine Abnahme der Krampftouren, dagegen eine kolossale Steigerung der Atem- und Pulsfrequenz und Lungenödem beobachtet.

Nur in 25) (tötlich) und 27) ist die genossene Menge, ca. 1 Deziliter, angegeben.

Stertoröse Atmuug, kaum fühlbarer Puls. Klebrige Haut. Cyanose. Blutdruck und Temperatur sehr erniedrigt.

Therapie: Bevor ein Brechmittel eingeflösst wird, kann durch Kitzeln des Gaumens noch ein Versuch gemacht werden, Erbrechen zu erzeugen. Bei 27) war das Einflössen von Arzneimitteln nicht nötig. Weiterhin öfters heisse Bäder mit kalten Übergiessungen von Kopf und Nacken (nach 31)) und Reinigung des Darmes durch stündlich wiederholte reichliche Kochsalzwassereingiessungen. Ammoniakalien, schwarzer Kaffee, später Koffein 0,02 stündlich. Auf den Kopf Eisblase; Einflössen von viel Wasser und später Milch. Bei Temperaturkollaps Wärmeflaschen.

Aderlass, Organismuswaschung. Passive Bewegungen; künstliche Atmung; Sinapismen.

Sektion: (nach 31)) Hyperämie des Gehirns und der Gehirnhäute, der Lunge und des Magens, Fettdegeneration und Anschwellung der Leber; Herz schlaff, öfters fettig degenerirt, Blut dunkel, mitunter schwer koagulierbar. Die harte Hirnhaut und Schädeldecke zeigen zuweilen keine Hyperämie. Pia mater bei 25) mit der Gehirn-

masse verwachsen; Kehlkopfschleimhaut intensiv rot. Ausserdem Alkoholgeruch im Magen und im Gehirn bemerkt.

Manchmal Apoplexie. Darmschleimhaut entzündet und ekchymosiert. Geruch aller Körperhöhlen nach Alkohol.

### β) chronische Vergiftung.

Litteratur: 26) 29) 30).

Aetiologie: Die Kinder gewöhnen sich fast noch leichter als Erwachsene an chronischen Alkoholmissbrauch, so sind Fälle genug bekannt, wo Kinder, die während einer Krankheit Alkoholika gekostet hatten, sich diese auf allerlei heimliche Weise zu erlangen wussten. Andererseits werden kleinen Kindern, selbst Säuglingen, von unwissenden Eltern gewohnheitsmässig alkoholische Getränke verabreicht. Unter andern ist z. B. ein Fall bekannt, in dem ein Mädchen vom 6. Monate an täglich Bier, vom 9. täglich 2 mal Gin (Branntwein) erhielt und mit 18 Monaten dieser chronischen Vergiftung erlag.

Symptome: Die Erscheinungen sind entweder nur allgemeine Nervosität, Neurasthenie oder schon die des Delirium tremens, und es entwickelt sich nicht selten Chorea minor oder Lebercirrhose. Ausserdem wird chronisches Eczem und allmählicher Marasmus beobachtet.

Die bekannten Schleimhautkatarrhe. Gefässe fettig und atheromatös degeneriert. Degeneration der Nieren. Abnahme des Verstandes und der Sehfähigkeit. Furunkulose der Haut.

Die Sektion ergab Fettleber oder Lebercirrhose.

Verfettung der Arterien intima und arteriosklerotische Wandung dieser Gefässe. Pharyngitis etc., Nephritis chronica. Im Magen ulzeröse und karzinomatöse Schleimhautveränderungen. Das Fett aller Organe auffallend wasserhaltig.

## 1. Leuchtgas.

Litteratur:

32) Gnant: Münchner medizin. Abhandlungen II. R. 2. H. = A. f. K. XVII, 288.

Symptome: Beide Kinder (s. Inhaltsübersicht) wurden bewusstlos aufgefunden. Die Atmung war fortwährend oder (bei dem älteren Mädchen) anfallsweise unregelmässig und stönend bei erschwertem Exspirium. Der Puls frequent und klein. Die Pupillen reagieren, der Hornhautreflex ist erhalten.

Das jüngere Kind, 11 M. alt, das schon moribund in die Klinik kam, war auffallend blass und cyanotisch, seine Temperatur auf 35,0 erniedrigt. Die Behandlung bringt nur vorübergehende Besserung. $6^1/_2$ h nach der Krankenaufnahme steigt die Temperatur auf 38,8. $^1/_2$ h später Exitus letalis.

Das ältere Kind, $^3/_4$ J. alt, lag apathisch da, die Muskeln der Extremitäten waren starr kontrahiert, die oberen Extremitäten abwechselnd in Adduktions- und Flexionsstellung, abwechselnd in Streckung, die unteren Extremitäten und der Rumpf immer gestreckt. Ferner Trismus. Die anfängliche Temperatur von 37,4 stieg auf 41,7 innerhalb 15 h. Gegen das Ende, das 2 h später eintrat, liess die Muskelstarre nach.

Ohrensausen, Schwindel, Übelkeit, Erbrechen; Rötung des Gesichts; Kothabgang; Krämpfe, völlige Lähmung.

Die Behandlung sorgte für gute Luft; dann wurden warme Bäder mit kalten Übergiessungen angewendet, Alkoholika einzuflössen versucht; Aether oder Kampferöl öfters injiziert.

Künstliche Atmung. O—Inhalation; Wasserstoffsuperoxyd innerlich, selbst vorsichtig subkutan. Aderlass, Transfusion. Erwärmen im

Bette bei abnorm niedriger Temperatur; Faradisation der Nervi phremici; schwarzer Kaffee.

Sektion: Die Haut zeigt ausgedehnte livide Totenflecke. Das Blut dunkel und dünnflüssig. Kehlkopfschleimhaut etwas injiziert.

Bei dem jüngeren Kinde Tonsillen geschwollen. Auf beiden Lungen lobuläre Pneumonie. Die Milz vergrössert; Oberfläche und Schnittfläche dunkelblaurot und derb. Gerüste und Malpighische Körperchen undeutlich. An den Rändern die Farbe stellenweise rot.

Bei dem älteren Kinde die Milz nicht vergrössert, weich, blass. Die Schnittfläche blaurot.

Magen und Darmschleimhaut blass, bei dem älteren Mädchen im Magen gruppenweise Ekchymosen.

Leber an der Oberfläche blass; an der hellbraunen Schnittfläche verwaschene Zeichnung. Die Nierenoberfläche ist blau; die Venen hier ziemlich stark gefüllt. Das Nierengewebe bei dem jüngeren Kinde schlaff; die Nieren des älteren vergrössert.

Herz, Leber, Nieren fettig degeneriert. Gefässrupturen im Gehirn. Zuweilen seröse Pleuritis; diphteritische Beläge im Rachen. Im Harn Zucker oder Glykuronsäure; ferner Milchsäure.

## III.

# Pflanzen und Tiergifte.

### m. Cicuta virosa.

Litteratur:

33) Bretcrnitz, Berl. kl. Wochenschrift 1885, No. 34
= J. f. K. XXIV, 271

34) Moosberg, Eira XIII, 15. 1889
= J. f. K. XXXI, 155.

Aetiologie: Die von den Kindern genossenen Teile des Wasserschierlings sind die Wurzeln. Die Pflanze schmeckt ähnlich wie Petersilie und sieht ihr auch ähnlich.

Symptome: Eine Stunde nach Aufnahme des Giftes findet man die Kinder bewustlos und mit schäumendem Munde. Die Augen blicken starr, die Pupillen sind erweitert, das Gesicht erblasst. Bald stellen sich dann die heftigsten Konvulsionen ein, furchtbare epileptiforme Krämpfe, die in den letalen Fällen bis zum Ausgang andauern, früher oder später auch heftiges Erbrechen. Die Krämpfe können vorübergehend in Tetanus und Trismus übergehen. Die Extremitäten fühlen sich kühl an, die Respiration ist sehr beschleunigt und stertorös. Die Herzaktion intermittierend.

Der Tod kann schon nach 2—6 h eintreten. Dagegen kann man in den günstigen Fällen schon nach 12 h ein Schwinden der schweren Erscheinungen beobachten, während nur noch Erscheinungen die vom Intestinaltraktus ausgehen, etwa 4 Tage lang zurückbleiben. Von 5 Fällen gingen 2 tötlich aus.

Harter, langsamer Puls.

Die Therapie bestand in Magenausspülung, Darreichung von Ricinusöl, dann von Wein und Kaffee abwechselnd mit Milch, und lokal Anwendung von Eisumschlägen auf den Kopf.

Chloroformieren während der Anfälle; Chloralhydrat.

### n. Cytisus laburnum.

Litteratur:

35) The Chemist and Druggist 20. 8. 1887
= T. M. 1887, 364

36) Stepheuson, The Lancet 20. 10. 1891
= A. f. K. XII, 144

37) Binz in Gerhardts Handbuch Bd. III 1, 1878. S. 425 - 429.

Hier reichliche ältere Litteratur angegeben.

Aetiologie: Die Kinder naschen von dem giftigen Cytisus Laburnum oft die Samen, die Blüten und seine Schoten. Auch wurde schon die Wurzel des Strauches für Süssholz gehalten und verzehrt.

Die Symptome sind nach Binz bei Genuss von einer grösseren Menge des Samens rasch eintretende Trunkenheit und Kopfschmerz, dann Gefühl von Trockenheit, Hitze und Krampf im Rachen. Bald nachher heftigster Magenschmerz, mitunter so stark, dass sich der Patient auf dem Boden wälzt. Es folgt Übelkeit und Erbrechen. Die Haut fühlt sich kalt an, das Gesicht ist bleich mit ängstlichem Ausdruck. Der Kranke ist aufgeregt, sein Puls rapide und klein, das Atmen erschwert In den Gesichtsmuskeln leichte Konvulsionen, die Pupillen, sehr erweitert, reagieren träge auf Licht. Weiterhin wird unter Stupor des Sensoriums das Atmen langsam und stertorös. Unter geeigneter Behandlung hebt sich das Bewusstsein, die Temperatur steigt, der Puls wird kräftiger und ruhiger. Es tritt fester lang andauernder Schlaf ein, aus dem das Kind genesen erwacht. Etwas Blässe und Schwäche bleiben noch einige Zeit zurück. — Das rasche Schwinden der Intoxication wird allgemein berichtet, bei allen Arten dieser Vergiftuug. Sonst wird auch von choleraähnlichen Durchfällen erzählt.

Nach 36) verläuft die Vergiftung mit Laburnumschoten unter Erbrechen, Blasswerden, Kopfschmerzen, Zittern am ganzen Körper. Das Bewusstsein ist zwar erhalten, jedoch werden die Fragen nur flüsternd und beschwerlich beantwortet. Die Pupillen sind erweitert, reagieren aber. Der Puls war bis auf 137 in der Minute erhöht, während die Temperatur auch hier gesunken war, (auf ca. 36°). Die mit Schleim gemischten erbrochenen Speisen waren in einem Falle blutig tingiert. Ausserdem wurde einmal ein scharlachartiger Ausschlag bemerkt, der etwas über einen Tag anhielt. (36)).

Die Erscheinungen dauern wie schon erwähnt, höchstens 2 Tage und führen selten zum Tode, unter den ca. 20 Fällen, die ich ausser denjenigen bei Binz erwähnt finde, nur 1 mal.

Nach Binz ist die Pupillenerweiterung noch am ehesten für die Diagnose zu verwerten und diese ohne Anamnese kaum festzustellen.

Salivation, Tetanus, Anästhesie und Koma.

Therapie nach Binz: Brechmittel; ausserdem symptomatisch, aber energisch. Ferner ist die künstliche Atmung unter Umständen nicht zu versäumen.

Entleerung des Giftes aus dem Magendarmkanal; im Krampfstadium Chloroforminhalationen, im Übrigen heissen Thee, um die Ausscheidung zu begünstigen.

36) liess reichlich laues Salzwasser trinken.

Das Sektionsergebnis war teils negativ, teils liess sich nach Kobert Reizung der Magenschleimhaut, sowie Hirnödem nachweisen. 36) berichtet von Anämie der Organe des Intestinaltraktus, Hyperämie der Kopfhöhle. Die Darmschleimhaut war nur wenig verändert.

## o. Datura Stramonium

nebst Bemerkungen über Tollkirsche und Bilsenkraut.

Litteratur:

38) J. f. K. XXXVIII, 354

39) Streit Correspondenzbl. f. Schweiz. Ärzte 1894 No. 2 = T. M. 1894, 422

40) Wehrle, Correspondenzbl. f. Schweiz. Ärzte 1895 No. 6 = T. M. 1895, 216

41) J. f. K. XIII, 121.

Aetiologie: Es sind die Samen von Datura stramonium, oft ziemliche Mengen, welche von den Kindern genossen werden und Vergiftungserscheinungen hervorrufen.

Symptome: Bald nach Einnahme des Giftes zeigt sich — etwa nach 1 h — ausserordentliche körperliche Unruhe. Zu Bett gebracht, werfen sich die Patienten unter heftigen Konvulsionen fortwährend hin und her. Daneben tritt aber sehr bald auch eine enorme Aufregung auf, die sich zuweilen bis zur Raserei steigert. Die Kranken delirieren, schwatzen und schreien. Sie scheinen Hallucinationen und Illusionen schreckhaften Inhaltes zu haben. Manchmal kommen allerdings auch solche angenehmen Charakters zur Beobachtung. Ist das Bewusstsein nicht erloschen, so ist es doch mehr oder weniger gestört. Die Pupillen sind meist enorm erweitert und reagieren auf Lichteinfall nicht. Im Gegensatz zur Atropinvergiftung, mit der diese Intoxikation ja manches Ähnliche aufweist, wird hier von Trockenheit der Schleimhäute nicht immer berichtet. Andere Abweichungen nach 39) sind der volle, kräftige, allerdings bis 140 Schläge zählende Puls

und heftige tonische Krämpfe mit Überwiegen der Extensoren, ferner Opisthotonus. In einem leichteren Falle belief der Puls sich nur auf 88 Schläge. Undeutliches Sehen, Accomodationsstörung, Unsicherheit in den Bewegungen sind weitere Symptome. Durch den Augenspiegel wurde einmal Rötung der Pupille und starke Gefässinjektion konstatiert, bei gleichzeitig geröteten Wangen. Auch von Schluckbeschwerden wird erzählt. Nachdem die Patienten wieder klar geworden sind, klagen sie gewöhnlich über Kopfschmerzen.

Alle diese Erscheinungen gehen nun bei geeigneter Behandlung allmählich zurück, mehr oder minder schnell je nach der Schwere der Erkrankung. Ein tötlicher Ausgang ist unter den verwerteten Daturavergiftungen nicht vorgekommen bei einer Dauer der Erkrankung von 5—9 Tagen. Dieser Ausgang kommt aber nach Kobert S. 606 und 607 sicher oft genug vor. 15 Daturasamen töten ein Kind. Ganz ähnlich wirkt bekanntlich die Tollkirsche, von der schon 3—4 Stück der Beeren heftige Vergiftungserscheinungen bei Kindern erzeugen (Kobert S. 606). Das Kraut dieser Pflanze wirkt zu 0,63 g per rectum ebenso. Auch von dem den Stechapfelsamen in der Wirkung verwandten Samen des Bilsenkrauts wirken 15 Samen tötlich.

Vereinzelt wurden noch beobachtet: Exophtalmus und Augenrollen, Cyanose im Gesicht, Klagen über heftigen Durst und Brennen im Halse 40), Untersichlassen des Urins unter Anzeichen von Schmerzen. Bei 41) wird auch einmal von kleinem Pulse berichtet.

Speziell sei noch ein leichterer Fall bei einem $2^1/_2$-jährigen Kinde erwähnt: Nach $4^1/_2$ h trat der charakte-

ristische Aufregungszustand ein. Dann wurde ein Anschwellen der Augenlieder bemerkt und eine Schwäche der Füsse, das Kind will nicht gehen. Die Symptome dauerten nur 8 h an, dann verfiel der kleine Patient in einen ruhigen Schlaf, aus dem er nach mehreren Stunden gesund erwachte.

Nach Kobert ist das wirksame Prinzip dieser Pflanze dem Atropin ähnlich, aber in seiner Wirkung nicht identisch.

Therapie: Die Behandlung bezweckt zunächst die Entfernung des noch im Magendarmkanal befindlichen Giftes. Bei rechtzeitiger Ankunft des Arztes werden, soweit es der Aufregungszustand der Patienten nicht unmöglich macht, Magenausspülungen versucht und Laxantien wie z. B. Oleum Ricini mit etwas Oleum Crotonis vermischt gegeben. Gegen die Aufregungszustände selbst kämpft man mit Chloralhydrat an (dies kann unter Umständen per Klysma verabreicht werden (ca. 1,0) oder mit subkutanen Morphiuminjektionen, deren Dosis dem Alter entsprechend bemessen wird. Als chemisches Antidot wird Tannin 1,0 : 100 stündlich 1 Esslöffel und Kaffee empfohlen. Gegen die Gehirnkongestionen werden kalte Bäder und Abreibungen angewendet. Auch Pilocarpin (0,005) wurde bei entsprechender Indikation gegeben.

Anfangs Brechmittel. Gegen die Gehirnkongestionen noch Blutentziehungen am Kopf, Sinapismen empfohlen.

**p. Liguster.**

Litteratur:

42) Moore J. f. K. VI, 203.

Aetiologie: Zwei Kinder 6 und 9 Jahre alt genossen die Blätter und Schoten von Ligustrum vulgare:

Symptome: Durchfall, Koma, Hitzegefühl mit kaltem Schweiss, konvulsivische Zuckungen, beschleunigter Puls, beschleunigte Atmung, Erbrechen. Dann Konvulsionen und Opisthotonus. Die Kinder erholen sich nur langsam. Einige Zeit lang bleibt Schwäche in den unteren Extremitäten zurück.

### q. **Pflaumenkerne** (Cyanvergiftung).

Litteratur:

43) Seferowitz, Wiener medizin. Blätter 1882 No. 13 = J. f. K. XIX, 363.

Aetiologie: Ein 12jähriger Knabe soll eine ganze Tasche voll Pflaumenkerne genossen haben.

Verlauf: Viele Stunden hindurch bestand Bewusstlosigkeit unter gleichzeitigen Konvulsionen. Die Pupillen waren erweitert. Schliesslich trat Tetanus und Trismus, Cyanose und Dyspnoe auf. Durch geeignete Behandlung kehrte das Bewusstsein nach 12 h wieder. Grosse Mattigkeit bei Dilatation der Pupillen blieb noch einige Zeit zurück. In den Faeces wurden Pflaumenkerne gefunden.

Sonstige Symptome der Blausäure vergiftung nach Kobert: Schwindel, Kopfschmerzen, Beklemmung, Sehstörungen, (in den schweren Fällen Erlöschen der Atmung bei noch gut schlagendem Herzen). Beim Fehlen der künstlichen Atmung heftige Konvulsionen. Wenn Tod, dieser unter Krämpfen.

Therapie: Es wurden wiederholte warme Bäder mit kalten Übergiessungen angewendet, ein Emeticum gegeben; die künstliche Respiration eingeleitet; dann

Chinin verabreicht. Es gelang so, den Knaben aus seiner höchst zweifelhaften Lage zu bringen.

Kalium permanganicum 0,5 % oder Wasserstoffsuperoxyd zum Auswaschen des Magens (letzteres auch in kleinen Dosen vorsichtig subkutan), Alkalien, Transfusion nach vorhergegangenem Aderlass.

## r. Schwämme.

Litteratur:


44) Schaerer Corresp. f. Schweiz. Ärzte 1885 No. 19
= J. f. K. XXV, 365

45) Chouet und Pélissié, Gaz. hebd. de med. et de chir. 1880 No. 5 u. 6
= A. f. K. II, 201

46) Lerki (Ohio) Correspondenzbl. f. Schw. Ärzte 1885 No. 23
= A. f. K. VIII, 73

47) Berl. kl. Wochenschr. 1888 No. 6
= T. M. 1888, 142

48) Therapeutische Monatshefte (Königsdörffer) 1893, 571

49) Tappeiner M. Med. Woch. 1895 No. 7
= T. M. 1895, 324.


Aetiologie: Die vermuteten oder sicher erkannten Erreger waren unter 21 Fällen 9 mal Amanita phalloides, 4 mal Boletus pachypus oder kalopus, sonst Agraricus muscaricus und eine dem Cantharellus cibarius ähnliche Spezies.

Symptome: Es müssen zunächst bei den zitierten Fällen die zur Gruppe der Amanita phalloides und die zur Fliegenschwammgruppe ihrer Wirkung nach gehörenden Pilze auseinander gehalten werden.

### α) Amanita phalloides.

Charakteristisch ist die erst spät auftretende Wirkung des Giftes. 8—12 h nach der Aufnahme tritt zunächst Erbrechen ein, in vielen Fällen begleitet oder gefolgt von heftiger Diarrhoe, die in anderen erst an den nächsten Tagen auftrat. Die Fäces können blutig gefärbt sein. Auch kolikartige Leibschmerzen werden häufig aber nicht konstant bemerkt. Die Kranken bieten mitunter ausgesprochene facies hippocratica dar; es stellt sich nach einigen Stunden meist eine bemerkliche Hinfälligkeit ein. Die Urinsekretion ist oft vermindert, der Urin dunkel, manchmal wird von Anurie berichtet. Der Puls ist meist sehr schnell (bis 140) und schwach, wenn auch noch regelmässig. Der Tod kann schon jetzt eintreten, ohne dass die zyanotischen, sich eisig kalt anfühlenden Patienten aus ihrem Koma erwachen. Sonst wird gewöhnlich noch einige Tage hindurch ein stumpfes apathisches Wesen der Kranken beobachtet, Erscheinungen, die wie diejenigen des Magendarmkanals ganz allmählich zurückgehen. Seltene Symptome sind wiederholte Hämoptysis in der ersten Zeit der Erkrankung und Urtikaria. Ziemlich oft dagegen kommt es noch zu einer Reihe anderer nervöser Erscheinungen: wie Kopfschmerzen, Krämpfe oder Zuckungen an den verschiedenen Teilen des Körpers, selbst Delirien. Diesen Symptomenkomplex findet man besonders heftig in tötlichen Fällen, auffallend ist auch dass gerade bei diesen von einer vollständigen Euphorie am 2. Tage der Vergiftung berichtet wird, der dann im scharfen Gegensatz hochgradige Apathie, Somnolenz und allgemeine Konvul-

sionen, bis zum Tode andauernd, folgten. In 2 tötlichen Fällen wird ausserdem von Trismus, Kontrakturstellung der Arme und von eigenthümlichen Drehbewegungen erzählt, welch' letztere um die Längsachse des Körpers resp. des Kopfes und jedesmal von links nach rechts erfolgen. Einmal wurde hydrocephalisches Schreien im Krampfstadium, Ikterus und Fieber beobachtet.

Der Pilz schmeckt gut. — Die Erscheinungen zeigen sich zuweilen erst 24—28 h nach der Aufnahme des Giftes. — Amaurose.

### β) Agaricus muscarius.

Hierher gehören auch die sonst unter „Aetiologie" erwähnten Pilze, deren wirksames Prinzip nach den Berichten offenbar ebenfalls Muscarin war. In den leichtesten Fällen bleiben die Symptome auf Gastralgie beschränkt, die sonst eine Prodromalerscheinung bildet. Auch rauschähnliche Prodrome sind öfters berichtet, doch kommen diese nach Kobert nur dem nordischen Fliegenschwamme zu. Die Giftwirkung tritt im geraden Gegensatze zu dem vorigen Pilze sehr schnell auf. Die Kinder werden bald von heftiger Übelkeit und Schwindelgefühl ergriffen und verlieren das Gleichgewicht; nach einiger Zeit findet man sie in benommenem Zustande mit kleinem Pulse, in schwereren Fällen bewusstlos mit geröteter, schweisbedeckter Haut; obwohl bewusstlos schreien die Kranken ab und zu grell auf. Am ganzen Körper treten alsbald klonische und tonische Krämpfe auf, die sich bis zu tetanischen Kontraktionen steigern. Fester Trismus macht das Einflössen von Medikamenten unmöglich. Die Sensibilität ist weiterhin aufs äusserste gesteigert, auch genügt

schon leise Berührung oder grelles Licht, um die Krämpfe wieder auszulösen. In den ungünstigen Fällen trat der Tod durch Herzlähmung schon etwa 5h nach der Vergiftung ein. In den günstigen gehen die Erscheinungen langsam zurück.

Profuser Speichelfluss. Myosis oder Mydriasis. Sehstörungen, Accomodationskrampf.

Therapie: Bei $\alpha$) ausser Entleerung des Magendarmkanals Hebung der eventuellen Herzschwäche durch Kampferinjektionen (nach Kobert noch Transfusion und Kochsalzinfusion).

Bei $\beta$) Atropin ($^1/_2$ Spritze 0,01 : 10,0), ausserdem sind Strychnininjektionen (0,004 : 40,0 öfters) bei 48) warm empfohlen.

Sektion (Amanita phalloides): Nach 49) wo die Sektion erst 2 resp. 3 Tage nach dem Tode gemacht wurde. Zahlreiche Petechien unterhalb des Processus xiphoides, Magenschleimhaut wenig injiciert, an der Kardia oder kleinen Kurvatur zahlreiche Ekchymosen.

Dünndarmschleimhaut im mittleren Teile stark geschwollen und injiciert, an einzelnen Stellen Epithelverlust, zahlreiche punktförmige Blutaustritte. Peyersche Plaques stark geschwollen ebenso die Mesenterialdrüsen. Nach einem dieser Berichte Dünndarmschleimhaut blass, nicht verdickt, wenig Ecchymosen, Peyersche Plaques etwas geschwollen. Im unteren Teile des Dünndarms und im Dickdarm eine graugelbliche schleimige Flüssigkeit.

Ziemlich zahlreiche Blutaustritte unter der Serosa der Leber, diese hellbraungelb, auf dem Durchschnitt tiefgelb mit verwaschener Zeichnung. (Aussehen einer gemästeten

Gänseleber). Milz 11 und 5 cm. An der Oberfläche blauviolett, einige Ecchymosen. Durchschnitt kirschrot, Konsistenz derb. Nieren in einem Falle vergrössert, einige punktförmige Blutaustritte auf der Oberfläche, auf dem Durchschnitt die Rinde graugelb, die Pyramiden tiefrot gefärbt. In der Blase hellgelber Urin, während in andern Fällen von sehr dunklem Urin intra vitam berichtet wird. Herz einmal sehr weich, von gelber Farbe, im andern Falle derb und von braunroter Farbe.

Nach andern Sektionsberichten (44)) findet man Mangel der Todesstarre, Verfettung der verschiedensten Organe zum Teil auch der Muskulatur, so besonders der Zunge und des Diaphragma, und ausserdem hauptsächlich der Leber. Entzündung der Magendarmschleimhaut und Schwellung der Peyerschen Plaques und Solitärfollikel.

Nach Kobert kann sich die Magendarmentzündung bei Schwund der Drüsen bis zur partiellen Gangrän steigern; dann Hyperämie der Meningen; flüssiges theerartiges Blut; Harn braun und eiweisshaltig.

### s. Schlangenbiss.

Litteratur:

50) Therapeutic Gazette Aug 1895
= T. M. 1895, 576
51) Brit. Med. Journ. 17. Aug. 1895
= Th. Gaz. Mai
= T. M. 1895, 634 (Therapie)
52) Callias, Journal de Médecine de Paris 5. 5. 1889
= J. XXXI, 152.

Aetiologie: Die beiden verwerteten Fälle waren durch den Kreuzotterbiss veranlasst.

Symptome: Die gemeinsamen Beobachtungen waren: Bald nach dem Bisse Erbrechen, der einige Stunden nachher eintreffende Arzt findet Blässe resp. Cyanose bei kaum fühlbarem Pulse. Die Umgebung der Wunde ist gerötet, an den folgenden Tagen bildet sich in der Wundgegend ein Ödem, das immer weiter, aber nur ganz allmählich um sich greift, auch dann noch, wenn die Allgemeinerscheinungen sich schon gebessert haben. Das Ödem verschwindet so allmählich wieder als es gekommen war. Die Urinbeschaffenheit war normal.

Bei 50) wird noch von Leibschmerzen, frequenter Atmung berichtet. Ferner trat in einer grösseren Entfernung von der Bissstelle eine bläuliche Hautverfärbung von ziemlichem Umfange auf, die später mit der Wunde durch lymphangitische Stränge in Verbindung trat. Im Gegensatz zu 51) blieb das Sensorium frei. Die Unterbauchgegend war im Verlaufe der Krankheit schmerzhaft und druckempfindlich. Weiterhin wurden während 3er Tage choreaähnliche Armbewegungen beobachtet.

In 52) wo die Bisswunde ausgebrannt wurde, dauerte die Vergiftung 7 Tage, in 50) 35 Tage an.

Ausserdem wurde bei 50) eine schliessliche Hautnekrose an der Bissstelle beobachtet; bei 52) während des Verlaufes Hallucinationen, die vielleicht auf die energische Champagnerbehandlung zurückzuführen waren (52)), ferner gleich anfangs weite Pupillen.

Die Bissstelle schwillt, schmerzt und verfärbt sich bläulich Dann schwillt die ganze Extremität und bedeckt sich mit Blutaustritten in die Haut. Dann wird der Truncus ergriffen. Lähmung, Suffocation, Tod, meist unter Anschwellung des Abdomen.

Die Diagnose ist aus den Zahneindrücken und den Lokalerscheinungen zu stellen.

Therapie: Die örtliche Behandlung bestand in 50) in Ätzung, mit Karbolsäurekompressen, in 52) in Abschnürung des Gliedes, Ausbrennen mit einer Zigarre in Ermanglung eines anderes Instrumentes und später in kalten Umschlägen.

Die sonstige Behandlung bestand in Bädern, täglich ein Vollbad, Stimulantien — Aetherinjektion, Champagnerdarreichung, bei 50) Cognac in Mixtur und Wein — bei 52) wurde noch Rizinusöl gegeben.

Von anderer Seite 51) wird Strychnininjektion (0,0001 2 × in $\frac{1}{2}$ h igem Zwischenraum) warm empfohlen. Doch soll die Injektion erst nach Auftreten der Erscheinungen gemacht werden und sollen ausserdem die Kranken noch 24 Stunden nach dem Rückgang der Symptome beobachtet werden. Über Serumbehandlung sind keine genügenden Erfahrungen publiziert.

Aussaugen, Ausschneiden der Wunde. Kaliumpermanganat, Chromsäure lokal. Innerlich Ammoniak. Der Magen ist auszuwaschen.

### t. Fischgift (Tetraodon).

Litteratur:

53) Brit. Med. Journ. 1887 5. 11
= T. M. 1887, 509.

Aetiologie: Genuss einer Spezies der in japanischen und ausstralischen Gewässern vorkommenden Gattung Tetraodon; nach Kobert sind namentlich die Ovarien dieser Fische giftig, nach 53) die Gallenblase, die die ausstralischen Fischer gewöhnlich fortwerfen.

Symptome: (bei einem jungen Malayen) Ohmacht, dann Unfähigkeit zu stehen, Verlust der Kraft in den Gliedern, Anaesthesie der Lippen, Trockenheit im Munde und Schlunde nach 8 h, nach der Giftaufnahme Stupor, Puls schwach, sehr dünn.

Tod nach 12 h.

Therapie: Stimulantien und Sinapismen.

Hauptsächlich curareartig. Kopfschmerzen, Erbrechen, manchmal Hämatemese; Krämpfe, Paralyse, Dispnoe. Tod.

### u. Ptomatropin.

54) Alexander, Breslauer ärztl. Zeitschrift 1888 No. 3 = T. M. 1888, 261.

Aetiologie: Die Veranlassung war in 54) der Genuss eines jedenfalls schlecht konservierten Salzherings.

Symptome: Die Erscheinungen bei dem 3 jährigen Kinde waren, wie berichtet wird, ungefähr dieselben wie bei den Erwachsenen. Bei diesen waren es abnehmende Deutlichkeit der Sehfähigkeit, sowie vollständige Unfähigkeit zum Schlingen, dabei Trockenheit im Munde und Schlunde, dann bald Erbrechen. Am folgenden Tage Doppeltsehen und ein Gefühl von Brennen im Verlaufe des Ösophagus. 8 Tage später ausserdem Störungen in der Urinsekretion (?), mit starkem Pressen wird nur äusserst wenig Harn entleert; ferner Obstipation. Die Untersuchung der Augen ergab: doppelseitige Ptosis, Mydriasis, Accomodationslähmung, fast vollständige Lähmung beider Nervi abducentes, trochlares und oculomotorii.

Im Rachen fand sich intensive livide Rötung der Schleimhaut mit Soorbildung. Temperatur und Puls waren

noch normal. Der Harn frei, dunkelgelb. Die Seitwärtsbewegungen des Bulbus waren hochgradig gestört, dagegen die Konvergenz gar nicht. Hierin sieht Alexander (54)) einen Beweis von der zentralen Ursache der Augenmuskellähmung, wie sie hier ja von vornherein anzunehmen sei. Ebenso wahrscheinlich ist ihm die zentrale Ursache der Schlinglähmung, die Verminderung der Speichel und Schweisssekretion, die Trägheit des Darmes, die Dysurie und Oligurie.

Die Rekonvalescenz ging so langsam vor sich, dass erst 1 Monat später das Schlucken breiiger Substanzen mit Nachtrinken von Flüssigkeiten möglich war. 9 Wochen nach der Vergiftung Heilung.

Der Gaumen und die Speiseröhre geschwollen. Eingenommenheit des Kopfes. Seltener Konvulsionen. Herzaktion anfangs beschleunigt, dann abgeschwächt. Zunge rauh und belegt oft rissig. Stimme rauh, fast bellend oder ganz aufgehoben. Erbrechen kann fehlen. Tod oft durch Herzlähmung.

Therapie: Anfangs Abführmittel. Gegen die Mydriasis Physostigmin. Dann Natrium salicylicum.

Die Anwendung des Induktionsstromes auf die Halsmuskulatur blieb ohne Erfolg.

Therapie nach Kobert: Pilokarpin und ausserdem Organismuswaschung.

# Inhaltsübersicht der Litteratur.

Die Zahlen beziehen sich auf die des Textes.

1) 14 Monate alter Knabe. —
Absaugen von Streichholzköpfchen.

2) 3½ jähriges Mädchen. —
Genuss von Phosphorteig.

3) 22 Monate altes Kind.
Absaugen von 18—24 Stück Streichholzköpfchen.

4) Behandlung.

5) Zwei 2—3 jährige Kinder — arsenikhaltige Schuheinlagen.
5 jähriges und 2½ jähriges Kind — Tapeten.

6) Arsenikvergiftung durch Ammenmilch.

7) Tötliche Arsenikvergiftung durch Tapeten. — 10 Monate alter Knabe.

8) 6 und 5 jährige Knaben.
Rattengift.

9) 15 Monate altes Kind. —
Vergiftung durch arsenikhaltige Crayons.

10) 5 jähriges Kind. —
Acute Bleiweissvergiftung.

11) Säugling. —
Chronische Vergiftung durch amerikanisches Lederzeug.

12) 42 Fälle von Bleivergiftung durch Leitungswasser bei Kindern aller Altersstufen.

13) Säugling. —
Bleischminke der Amme.

14) 5 jähriger Knabe. —
Grünspan belegtes Trinkgefäss.

15) Mehrere Fälle von Zinnvergiftung durch Genuss von Büchsenkonserven.

16) 6 jähriger Knabe. —
Genuss von Scheidewasser mit Öl.

17) 3 Kinder.
Mangelhafte Öfen.

18) Säugling.
Mangelhafter Ofen.

19) Knabe, 2 Jahre alt.
Trunk aus einer Benzinflasche.

20).21) $^{7}/_{4}$ und 4jähriger Knabe.
Trunk aus einer Benzinflasche.

22) 2jähriges Kind.
Trunk einer unbestimmten Menge Petroleum.

23) 2jähriger Knabe und 5 weitere referierte Fälle.
Vergiftungsursache wie bei 22).

24) Allgemeines.

25) 12jähriger Knabe.
Genuss eines Deziliters Branntwein.

26) Mehrere chronische Fälle und Allgemeines über chronische Alkoholvergiftung.

27) $2^{1}/_{2}$ jähriges Kind. —
Genuss von etwa $^{1}/_{8}$ l Branntwein.

28) $9^{1}/_{2}$ jähriger Knabe.
Genuss von $^{1}/_{4}$ l Schnaps mit Rum.

29) 13jähriges Kind.
Alkoholcirrhose.

30) Allgemeines über chronische Alkoholvergiftung mit casuistischen Beiträgen.

31) 7jähriger Knabe. —
Acute Vergiftung. Referate und Litteraturangabe anderer Fälle.

32) 11 Monate und $7^{1}/_{4}$ Jahre alte Kinder.
Ausströmen von Leuchtgas.

33) 8jähriger Knabe.
Genuss eines apfelgrossen Wurzelstückes von Cicuta virosa.

34) Zwei 2jährige Kinder, ein 3jähriges und ein 5jähriges Kind.
Genuss der Wurzeln von Cicuta virosa.

35) Zwölf 5—10jährige Kinder, Laburnumschoten.

36) 10 Kinder verschiedenen Alters.
Laburnumschoten.

37) Zusammenfassende Abhandlung über Cytisus laburnum und Litteraturangabe.

38) 9jähriges Mädchen. —
Datura Stramoniumsamen.

39) 8jähriger Knabe.
Genuss einer Handvoll Daturasamen.

40) 6- und 14jähriges Mädchen.
Früchte und Samen von Daturastramonium

41) 2jähriges Kind.
Anlass wie bei 40).

42) 6 und 9 Jahre alte Kinder.
Genuss von Blättern und Schoten der Pflanze.

43) 12jähriger Knabe.
Genuss einer „Tasche voll" Pflaumenkerne.

44) 5 Kinder 9, 10, 11, 12, 14jährig.
Genuss von Amanita phalloides.

45) $5\,^1/_2$ und 8jährige Kinder.
Amanita phalloides, ferner Allgemeines.

46) 4, $6\,^1/_2$ und 7jährige Knaben, 12 und 14jährige Mädchen.
Agaricus muscaricus und eine unbekannte Spezies.

47) 2 ca. $5\,^1/_2$jährige Kinder und Säugling $^1/_2$ Jahre alt. —
Fliegenpilze.

48) Vier 3—10jährige Kinder. —
Boletusarten.

49) 4 und 6jährige Kinder.
Amanita phalloides.

50) 14jähriges Mädchen. —
Kreuzotterbiss.

51) Therapie.

52) 10jähriger Knabe.
Kreuzotterbiss.

53) Malayenknabe. — Tetraodon.

54) 3jähriges Kind. — Genuss eines Salzherings.

Herrn Professor Seitz erlaube ich mir an dieser Stelle für die Anregung zu dieser Arbeit und Unterstützung bei ihrer Ausführung meinen wärmsten Dank auszusprechen, ebenso Herrn Professor Bauer für die Übernahme des Referates.